

3. Flügeldecken braunschwarz, Schultermond, Mittelbinde und Apicalmond durch eine breite weisse Raudlinie verbunden. var. *albomarginata* Beuthin.
Süd-Russland.

X. *Cicindela undata* Motschulsky.

Abweichend von der gewöhnlichen Ansicht halte ich diejenige Cicindele für die Grundform, deren äusserer Rand der Flügeldecken eine wellenförmig gebogene Innenseite hat; ich schliesse aus den Bemerkungen des Herrn Dr. G. Kraatz (vide Berl. ent. Ztchrft. 1869, pg. 447) dass auch Herr Prof. Schaum sich dieser Ansicht zuneigte.

Unterseite von Kopf und Vorderbrust bronceroth, Mittel- und Hinterbrust goldgrün, oder wie der Leib und die weiss-behaarten Beine metallblau glänzend, Schenkel blaugrün, letztes Bauchsegment roth, weiss behaart; Fühler braun, die ersten 4 Glieder bronceroth.

Oberseite grün, roth- oder rosa-broncefarnen mit breitem weissen Rande der Flügeldecken, welcher aussen breiter als am Hinterrande und vom Nahtstreifen unterbrochen ist.

1. Farbe der Flügeldecken bronceroth oder rosa, Innenseite des weissen Seitenrandes regelmässig wellenförmig gebogen, nicht unterbrochen.

Grundform *undata* Motschulsky.

Süd-Russland (auch aus Turkestan).

2. Farbe der Flügeldecken wie bei der Grundform, der weisse Seitenrand ist aber schmal unterbrochen, der vordere Theil bildet einen weissen Schultermond, welcher von dem übrigen weissen Rande durch eine feine rothe Linie getrennt ist. var. *divisa* Beuthin.
Süd-Russland? (meine Exemplare aus Turkestan).
3. Farbe der Flügeldecken bronzegrün oder roth; Innenseite des weissen Seitenrandes eine fast gerade Linie bildend. var. *lacteola* Pallas.
Süd-Russland? (fehlt mir).

Ueber Dimorphie und Mimetik bei den Schmetterlingen.

Von Prof. Dr. L. Glaser in Mannheim.

Zu den noch unerklärten Thatsachen des Naturlebens gehört unter andern diejenige der oft auffallenden Verschiedenheit im Aussehen der Geschlechter oder die sexuelle Gestaltung, sowie diejenige der zeitlichen Sondergestaltung

in aufeinanderfolgenden Generationen — also sexuelle und temporelle Dimorphie, sodann diejenige der Nachahmung anderer Artbildungen auf verschiedenen Gebieten — die s. g. Mimetik. So lange wir über den Causalnexus dieser Erscheinungen in der schaffenden Natur noch nichts Bestimmtes wissen, sondern darüber nur allerlei Vermuthungen in Worte, wie Reflex, Atavismus, Zuchtwahl, Naturspiel u. dgl. fassen, muss es auch gestattet sein, von den überraschenden, unser Nachdenken herausfordernden Formen und Bildungen als wie von Naturlaunen zu sprechen, indem wir der Natur in ihrem geheimnissvollen Schaffen gleichsam anthropomorphe Beweggründe unterschieben und sie als eine Künstlerin ansehen, die besondere Muster und Typen liebt, beibehält und immer wieder, nur variiert, anwendet, als könne sie sich von gewissen Lieblingsgedanken nicht losmachen, oder die es liebt, mit einem Ueberschuss von Schöpferkraft Luxus zu treiben und sich in der Mannigfaltigkeit ihrer Ausführungen genugzuthun.

Unter den höheren Thieren ist der geschlechtliche Unterschied nicht nur organisch, sondern auch typisch in Form, Grösse, Farbe und Zeichnung überall meist auffallend ausgedrückt; der Löwe und die Löwin, der Hirsch und die Hindin, der Hahn und die Henne, der Pfau und die Pfauhenne, der männliche und weibliche Widahfink oder (die Paradieswittwe, der Leierschwanz oder die prächtige Menura, und eine Menge sonstiger Vögel, auch Amphibien (Molche, Frösche, Eidechsen ♀) und Fische (Stichlinge, als ♂ Rothbrüstchen, als ♀ Weissbäuche, Seepferdchen, als ♂ mit Bruttaschen, u. a.) stellen im männlichen Zustand auffallend andere Geschöpfe vor, als die Weibchen. Bei den wirbellosen, niederen Thieren ist es vielfach nicht anders, besonders bieten unter den Schmetterlingen sich eine Menge von Gattungen und Arten in zweierlei sexueller Gestalt dar. In der europäisch-deutschen Falterfauna sind auffallende Beispiele unter den Nymphentagfaltern das Geschlecht der Schillerfalter, von Satyriden z. B. die Art *Satyrus Semele*, von Pieriden z. B. das Geschlecht *Euchloë* Hb. (*Anthocharis* B.) mit der bekannten Aurora oder dem Bergkressen-Weissling, von Lycäniden die Geschlechter *Chrysophanus* Hb. (*Polyommatus* Latr., *Chrysipterus* Ochs., s. g. „Feuervöglein“) und *Lycæna* F. (*Argus* B. oder *Cupido* Schrk., die Bläulinge), wie auch unter den Heteroceren z. B. die Spinnergattungen *Psyche* Schrk. und *Canephora* H.-Sch. als Psychiden, *Orgyia* Ochs. und *Ocneria* H.-Sch. (*Liparis* B.) als Lipariden, viele

Arten von Glucken (*Gastropacha* Ochs. und *Lasiocampa* Latr.), von Lithosiden z. B. die Art *Gnophria quadra* L., von Bären die Arten *Nemeophila plantaginis* L. und *Nem. russula* L., in den ganz verschieden aussehenden Geschlechtsformen auf-fallende Beispiele von sexueller Dimorphie liefern.

Als temporelle Dimorphie bietet uns eine Nymphe *Arachnia* Hb. (*Vanessa* F.) in der Frühgeneration *A. Levana* L. und der späteren Sommergeneration *A. Prorsa* L., eine Pieride des Geschlechts *Anthocharis* B. (*Pieris* Schrk.) in der Frühgeneration *A. Bellidice* Brahm und der späteren *A. Daphidice* L., ferner eine Lycänide (*Lycaena* F., *Cupido* Schrk.) in der Frühgeneration *L. Polysperchon* Bergstr. und der späteren *L. Tiresias* Rott. Nat. (*Amymtas* W. Vz.) deutliche Beispiele.

Sexuelle wie temporelle Dimorphie ist bei Käfern und andern Insectenordnungen meist in weniger auffallendem Grade zu Hause. Die Hirschkäfer und die indigenen wie exotischen *Oryctes*- und *Dynastes*-Arten, auch noch manche Bockkäfer, z. B. *Astynomus aedilis*, *Ergates faber*, auch *Hammatocerus heros* u. a., sind als ♂♂ vor den ♀♀ durch besondere Körperbildung ausgezeichnet. Die männliche Drohne ist von der Arbeitsbiene und Bienenkönigin merklich verschieden. Nirgends aber fällt der Unterschied der Geschlechter mehr auf, als bei vielen exotischen Schmetterlingen. Hier ist die Grundverschiedenheit von ♂ und ♀ ganz besonders zu Hause. Es finden sich Arten, bei denen Niemand ohne Beobachtung der Fortpflanzung an Einheitlichkeit der Species glauben würde. Von den grossen Ornithopteren oder „Vogelflüglern“ der Ritterfamilie ist z. B. der herrlich smaragdgrün- und schwarzbunte *Priamus* L. von Linné für ganz verschieden von dem grösseren gelb- und schwarzbraunen *Panthous* L. gehalten worden, und erst später wurde man gewahr, dass der erstere nur das ♂ von letzterem sei. Dass z. B. das ♂ von der Nymphalide *Hypolimnna Misippus* L. zu dem ♀ derselben Art gehöre, wird Niemand glauben, der ersteres, von Farbe schwarz, violett schimmernd, mit weisser Rundmakel in der Mitte jedes Flügels, neben letzterem mit rothgelben Vorder- und einfach blassgelblichen Hinterflügeln (— einem *Danais Chrysippus* völlig ähnlich) erblickt. Auch ist z. B. *Hypolimnna Bolina* L. als ♂ oben schwarz mit violettumzogener weisser Mittelscheibe, als ♀ grösser, oben schwarzviolett- und gelbbunt, also ganz anders. Von dem exotischen Perlmutterfalter *Argynnis Niphe* L. ist das ♂, wie unser Kaisermantel (*A.*

Paphia), das ♀ aber hat schieferblaue Flügelvorderecken mit weisser Scheckenbinde, und von *Argynnis Diana* Cr. ist das ♂ schwarzbraun mit ockergelber Randbinde, das grössere ♀ schwarzgrün, vorn mit weisser Eck-Fleckenreihe, hinten mit blauer Randbinde. Von der Nymphalide *Megalura Corinna* Latr. ist das ♂ vorn schwarz mit rothgelber Binde, hinten schwarz mit blauem Feld, das ♀ oben schwarzbraun, vorn mit weisser Binde, von der Schillernymphe *Apatura Laurentia* God. das ♂ schwarzbraun mit grüner Querbinde, das gleichgrosse ♀ schwarzbraun, vorn gelb und weiss, hinten mit weisser Querbinde (Staudinger, Exot. Schm., Taf. 55). Die wundervolle *Morpho Adonis* Cr. ist als ♂ etwas krummspitzflügelig, oben herrlich schimmernd atlas-himmelblau mit weissen Vordereck-Flecken, als grösseres ♀ rundflügelig schwarzbraun mit weissgelben Randbinden und solchen Randfleckenreihen (Staud. ebd., Taf. 69); *Morpho Aega* Hb. als ♂ oben himmelblau, fein schwarzrandig, als ♀ oben schwarzrandig mit braungelbem Discus und gelben Randflecken (Ders. ebd., T. 67) u. s. f.

Was nun die Mimetik oder Formennachahmung unter den Schmetterlingen betrifft, so bespricht Dr. Staudinger an verschiedenen Stellen seines illustrierten Werks „Exotische Schmetterlinge“ (1888) die mimetischen („nachahmenden“) Schmetterlinge, oder solche, dergleichen in andern Familien oder Gebieten in ganz ähnlicher, übereinstimmender Weise beschaffen, gezeichnet und gefärbt vorkommen, so dass sogar Kenner irregeleitet werden und Gegenstände vor sich zu haben glauben, mit deren Ebenbildern oder Doppelgängern sie es nur zu thun haben. — Namentlich liegen zwischen den Familien der Danaer und der Helikonier ganz auffallende Artähnlichkeiten vor. So nannte Doubleday's Danaidengattung *Lycorea* seiner Zeit Hübner *Eueides*, welche Gattung jetzt als etwas anderes zu der Helikonierfamilie gezählt wird. Die Danaergattung *Ceratinia* Hb. („wie Horn durchscheinende“), *Ithomia* Hb., *Mechanitis* F., *Napeogenes* Bat. und *Melinaea* Hb. gleichen alle so sehr der Helikoniergattung *Eueides* Hb., dass ihre Arten vielfach mit solchen der Helikonier verwechselt und in Sammlungen zusammengestellt werden. Die Helikonier *Eueides Isabella* Cr. und *Antheus* Dbl. Hew. gleichen als ♂♂ ganz einer *Ceratinia* Hb. Die Danaidengattung *Ithomia* Hb. ordnen Manche den Helikonier unter, obschon Danaer und Helikonier aus biologischen Gründen (bezüglich der Raupen und ihrer Lebensart) auseinander gehalten werden müssen.

Staudinger nennt sodann (Exot. Schm. S. 6) den Ritter *Xenocles* Dbld. einen mimetischen *Papilio*, weil er die gitteraderigen Danais-Arten unverkennbar nachahmt. So hat ferner, worauf derselbe aufmerksam macht, ein anderer Ritter, *Papilio Cynorta* F., als ♂ auf schwarzem Grund breite weisse Flügelbinden, wie unsre beliebte Circe oder Proserpina (*Satyrus Circe* F. s. *Proserpina* W. Vz.) und ist sein ♀ von ihm ganz verschieden, nämlich der Nymphalide *Elymnias Phegea* F. ♀, mit der es in den Wäldern von Westafrika zusammenfliegt, ganz ähnlich. Auch ahmt das ♀ des Ritters *Papilio Echerioides* Trim. in Südafrika die Danaide *Amauris Echeria* Stoll täuschend nach. Ferner sind z. B. die Ritter *Pap. Ucalegon* Hew. und *Cypraea filia* (*Cypraeafila*?) Butl., westafrikanische Papilionen mit Rundflügeln und Binden, verschiedenen Satyr-Nymphen (*Satyrus Semele* ♀, *S. Hermione* u. a.) überaus ähnlich, so dass man versucht wird, sie dem Satyrngeschlecht zuzuzählen. Ein anderer Ritter, *Papilio Ridleyanus* White (Staud. etc. S. 10, Taf. 6) ahmt eine Falterart aus ganz verschiedner Familie, nämlich *Acraea Egina* Cr., mit der sie im tropischen Westafrika zusammenfliegt, überraschend nach, und man fragt sich unwillkürlich, ist hier Reflex im Spiel oder was sonst?

Westafrika zeigt diese Eigenthümlichkeit frappanter Nachahmungen und Formwiederholungen in bevorzugtem Grad. So ahmt noch *Papilio Merope* Cr. (Staud. etc. S. 11, Taf. 7) als ♀ bald die Danaide *Amauris Niavius* L., bald die Nymphalide *Hypolimnas dubius* Beauv. oder *Anthedon* Dbld., bald das ♀ *Salmacis* Dr. nach. Wieder andre Ritter, nämlich *Papilio Zagreus* Dbld ♂, *Pap. Ascolius* Feld. und *Pap. Bacchus* Feld. im Nordwesten von Südamerika, kommen der Danaide *Lycorea Cleobaea* God., deren ♂ und ♀ gleich, braun-, gelb- und schwarzbunt aussehen, ausnehmend gleich, während der Ritter *Papilio Hahneli* Stdg. die langen, elliptischen Vorderflügel ganz wie die Danaide *Thyridia psidii* L., glashell und in 3 Feldern schwarz (fensterartig) hat (Staud. etc. S. 19, Taf. 13).

Eine ganz abenteuerliche, etwas an *Acraea*-Arten erinnernde Ritterart ist der von Staudinger (Exot. Schm., Taf. 13) abgebildete, unnatürlich grosse *Papilio Antimachus* Dr. aus Fernando Po und Gabun, hinten mit kleinen, runden, kleinzipfligen, aber vorn mit grossen und langen, sichelförmig geschwungenen Vorderflügeln — „als wie aus einer früheren Schöpfungsepoche übrig geblieben“ (Staud. S. 19). Mimetische Ritterarten der indischen Fauna sind sodann,

wie Staudinger (S. 20) ausdrücklich bemerkt, auch *Papilio Leucadion* Stg. und *Deucalion* B., breit schwarz gegitterte Falter, vom Aussehen der Danaiden des Geschlechts *Hestia* Hb. oder auch *Danaïs* Latr. — Die Nachahmung anderer Typen, als des für diese Familie gewöhnlichen und charakteristischen als Sporenfalter, ist gerade bei den Rittern besonders stark vertreten.

Auch bei den Pieriden oder den Weisslingen und Gelb-lingen, einer den Rittern durch Gürtelpuppen verwandten Falterfamilie, kommt Mimetik nicht selten vor. So erinnern mit ihrer breitgitterigen Nervirung an Danaiden (*Hestia* und *Danaïs*) z. B. *Archonias modesta* Luc. ♂ (Staud. etc. S. 24, Taf. 15), und eine andre, *Dismorphia mimetica* Stdg. als ♂ auffallend an gewisse *Acraca*-Arten, *Dismorphia Lysinoides* Stdg. ♀ und *Fortunata* Luc. ♂ ahmen dagegen durchscheinende *Ithomia*-Arten nach und besonders gleicht *Dismorphia Arsinoë* Feld. ♀ gewissen *Ceratinia*- oder auch *Heliconius*-Arten (Staud. etc. S. 25, Taf. 15). *Pieris Agathon* Gray am Himalaya gleicht ganz einer gitteraderigen Danaide des Geschlechts *Hestia* Hb., *Pieris Aspasia* Stoll var. *Emma* Voll. ♂ wenigstens auf den Vorderflügeln, *Pieris Eperia* B. als ♂ auf der Unterseite (Staud. S. 32, Taf. 18). Die Pieriden des Geschlechts *Delias* Hb., prächtige, grosse indische Arten, erinnern auffallend an *Hestia*-Danaiden oder an *Danaïs Eryx* F., so z. B. *Delias Belladonna* F. ♂, *D. Pyramus* Wall. ♂ und *Eucharis* Dr. ♂, auch die grosse, bunte *Prioneris Thestylis* Dbl. als ♂ besonders auf der Unterseite. Die stark gegitterte Pieride *Eronia Valeria* Cr. gleicht als ♀ ganz der *Danaïs Eryx* F. (Staud. S. 36, T. 21) oder auch der *Danaïs Cleona* Cr. ♂ und *Hegesippus* Cr. ♂. Südamerikanische Pieriden des Geschlechts *Perrhybris* Hb., nämlich *Perrh. Lorena* Hew. ♀ und *Pyrrha* F. ♀, sehen dagegen aus, wie *Heliconius*-Arten (Staud. etc. S. 36, T. 20). Gewisse Nymphenarten des Geschlechts *Cethosia* F., nämlich *C. Nicobarica* Feld. (Staud. Taf. 34) und *C. Chrysippe* F. ♂ (Staud. T. 34) ähneln ausnehmend den Danaiden *Chrysippus* L., *Plexippus* L. u. a.

Auch von sexueller Dimorphie finden sich, ausser bei den Arten des Geschlechts *Dismorphia* Hb., noch bei vielen sonstigen Pieridengattungen auffallende Beispiele. Das auffallendste liefert wohl die Pieride *Tachyris Zarinda* B., die als ♂ grosse, ganz rothe Flügel mit vorgezogener Vorderflügelspitze hat, als ♀ aber stumpfflüglig, schwarz mit weisser Binde und Randfleckenreihe ist, so dass sie einem Schillerfalter gleichkommt.

Die Natur gefällt sich als Meisterin des Bildens, Formens und Malens, als Erfinderin schöner Muster und Farbenzusammenstellungen insbesondere in ihrem bevorzugten Insectenbereich der sylphengleich dahingaukelnden Falter so sehr, dass sie zwar mannigfaltige Gebilde in Unzahl hervorbringt, aber dabei doch an erprobten Mustern und Grundformen wie guten Themen festhält. so z. B. Zebrastreifen, Augenzeichnungen, Wellen, Binden, Tropfen und Geriesel bei Säugthieren und Vögeln im Pelz und Gefieder, wie auf den Schwingen der Schmetterlinge mit Vorliebe in Anwendung bringt.

Liste der 1889 verstorbenen Entomologen.

- Frederik **Bond**, † am 10. August in Staines bei London.
- Lucien **Buquet**, Coleopterolog, 45 Jahre hindurch Schatzmeister der Société entomologique de France und seit 1833 Mitglied derselben, † Mitte December.
- Eug. **Desmarest**, seit 1840 Secretair der Société entomologique de France, † Mitte December.
- J. B. **G hin**, Coleopterolog, † am 2. December zu Remiremont (Vosges), 73 Jahre alt.
- J. H. **Hamet**, Herausgeber des „Apiculteur“, Verfasser der „Cours d'apiculture“, † am 15. October in Paris, 74 Jahre alt.
- Theodor **Kirsch**, Custos am kgl. zool. Museum zu Dresden, † am 8. Juli, 70 Jahre alt.
- K. **Letzner**, Coleopterolog, Rector emer. in Breslau, † am 15. December, 78 Jahre alt.
- Dr. med. Franz **Löw**, bekannter Cecidolog, † am 22. November in Wien, 61 Jahre alt.
- Josef **Mann**, Lepidopterolog, † am 20. März in Wien, 85 Jahre alt.
- Jacques Charles **Puls**, Hymenopterolog, † am 13. Januar.
- Victor **Signoret**, hervorragender Hemipterolog, † am 3. April zu Paris.
- Carl Eduard **Venus**, Lepidopterolog, Ehrenvorsitzender des entomologischen Vereins „Iris“ zu Dresden, † am 13. December, 73 Jahre alt.
- Dr. Bernhard **Weissenborn**, aus Mühlhausen in Thüringen, Zoologe der deutschen Forschungsstation in Camerun, † daselbst am 28. Februar. Nach ihm wurde eine von ihm entdeckte Locustodeengattung aus der Familie der Phaneropteriden *Weissenbornia* genannt.
-